



## Pengembangan Kursi Roda yang Efektif dalam Menurunkan Dampak Negatif Imobilisasi Lama pada Penyandang Disabilitas Fisik dengan Kelumpuhan : Sistematis Review

Abdan Syakura<sup>a</sup>, Siti Nurhosifah<sup>a</sup>, Rahayu Yuliana W<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Politeknik Negeri Madura Indonesia, Sampang, Indonesia

Email Korespondensi: [abdansyakuro20@gmail.com](mailto:abdansyakuro20@gmail.com)

### Abstract

**Introduction:** Patients using wheelchairs have been dissatisfied because of their limited space. Prolonged immobilization in a wheelchair can have a negative impact due to prolonged use of a wheelchair. One of the negative impacts that occurs is pressure ulcers, joint pain and atrophy. **Methods:** The design of this study uses a systematic review, reading and examining several previous research articles. Articles taken using an electronic database from Google Scholar PUBMED, Web Of Science, and Scopus with keywords wheelchair, design, mobilization, ergonomics and exercise. **Results:** Development of a wheelchair that is focused on minimizing the negative impact due to prolonged immobilization according to a review of research articles including wheelchair rests that can be adjusted to the angle desired by the client, an adjustable arm rest height for the client and an adjustable foot rest height to provide optimal mobilization more on the client. **Conclusion:** The development of wheelchairs by paying attention to ergonomic designs and additional exercise components can provide security and comfort in the use of wheelchairs, especially to prevent the negative impact of immobilization on people with physical disabilities with paralysis.

**Keywords:** Physical Disability, Immobilization, Wheel chair

### Abstrak

**Pendahuluan:** Imobilisasi lama di atas kursi roda dapat memberikan dampak negatif akibat penggunaan kursi roda yang lama salah satu dampak negatif yang terjadi yaitu ulkus dekubitus, nyeri sendi dan atropi. Pemilihan desain kursi roda juga memiliki peranan penting untuk mencegah dampak negatif imobilisasi. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengembangan kursi roda yang efektif dalam menurunkan dampak negatif imobilisasi lama pada penyandang disabilitas fisik dengan kelumpuhan. **Metode:** Desain penelitian ini menggunakan *systematic review* yaitu membaca dan mentelaah dari beberapa artikel. Penelitian ini menggunakan tabel keaslian penelitian dengan system PICOT. Artikel yang diambil menggunakan elektronik database dari google scholar PUBMED, *Web Of Science*, dan Scopus dengan keyword kursi roda, desain, mobilisasi, ergonomic dan exercise. **Hasil:** Pengembangan kursi roda yang bertujuan untuk mengurangi dampak negatif akibat imobilisasi lama pada penyandang disabilitas fisik dengan kelumpuhan meliputi penambahan komponen mekanisme sandaran yang portabel, pengaturan ketinggian *arm rest*, pengatur ketinggian *foot rest* dan *footcycling*. **Kesimpulan:** Pengembangan kursi roda dengan memperhatikan desain ergonomis dan komponen tambahan *exercise* memiliki peranan penting untuk memberikan keamanan dan kenyamanan dalam penggunaan kursi roda khususnya untuk mencegah timbulnya dampak negatif imobilisasi pada penyandang disabilitas fisik dengan kelumpuhan.

**Kata kunci:** Disabilitas Fisik, Imobilisasi, Kursi roda

## PENDAHULUAN

Mobilisasi merupakan salah satu kebutuhan dasar manusia yang penting untuk memenuhi segala aktivitas, namun mobilisasi menjadi hal yang sulit bagi para penyandang disabilitas dikarenakan gangguan fisik yang terjadi (Jatmiko, 2019). Imobilisasi yang terjadi pada pasien dengan disabilitas fisik mengakibatkan aktivitas terhambat sehingga memerlukan alat sebagai pilihan alternatif untuk membantu kegiatan sehari-hari.

Kursi roda merupakan pilihan alternatif untuk membantu memenuhi kebutuhan aktivitas. Pemenuhan kebutuhan aktivitas merupakan salah satu bagian penting dalam meningkatkan kemandirian klien di rumah (Syakura & Sw, 2020). Kegiatan sehari-hari banyak dilakukan di atas kursi roda berhubung tingkat imobilisasi lebih rendah jika dibandingkan dengan aktivitas yang dilakukan di tempat tidur (Yudiantyo, 2020). Penggunaan kursi roda tidak dapat membantu keseluruhan aktivitas dari pasien. Penggunaan kursi roda relatif lama pada penyandang disabilitas fisik dikarenakan pemakaian selama berjam-jam yang diulang dalam setiap harinya sehingga mengakibatkan imobilisasi yang berisiko timbulnya dampak negatif akibat terlalu lama duduk di atas kursi roda. Imobilisasi lama di atas kursi roda dapat menyebabkan dampak negatif salah satunya yaitu ulkus dekubitus, nyeri sendi dan atrofi.

World Health Organization (WHO) menetapkan pada tahun 2016 sekitar 5 dari 100 orang di dunia merupakan penyandang disabilitas fisik. Badan Pusat Statistik (BPS) mengumpulkan data dalam Survei Penduduk Antar Sensus (SUPAS) tahun 2015 bahwa 3,76% di Indonesia mengalami disabilitas kesulitan berjalan. Kementerian Kesehatan menggunakan teknik Riskesdas tahun 2018 dengan

mengelompokkan 3 data penyandang disabilitas fisik dari umur yaitu, anak 5-17 tahun, dewasa 18-59 tahun dan lanjut usia di atas 60 tahun. Riskesdas tahun 2018 di Indonesia mendapatkan data 3,3% anak berusia 5-17 tahun menyandang disabilitas, 22% untuk usia dewasa 18-59 tahun dan lansia 22% mengalami hambatan ringan. Angka kejadian disabilitas yang terjadi di Jawa timur memperoleh data 22% dari total populasi. Angka kejadian yang tinggi pada penyandang disabilitas fisik khususnya pada penderita kelumpuhan mengakibatkan meningkatnya penggunaan kursi roda (Ismandari, 2019).

Imobilisasi pada penyandang disabilitas fisik diakibatkan karena keterbatasan gerak yang disebabkan oleh beberapa faktor salah satunya adalah stroke (Dio Ashar, 2019). Penggunaan kursi roda mengharuskan pasien mempertahankan posisi yang sama dalam waktu yang relatif lama. Duduk dengan posisi *fowler* yang dilakukan terus menerus tanpa ada reposisi mengakibatkan dampak negatif imobilisasi yang terjadi. Pengaruh imobilisasi yang lama, akan mengakibatkan respon pada otot rangka. Keterbatasan pada mobilisasi pasien akan berpengaruh pada daya tahan otot akibat dari penurunan masa otot (atrofi) (Rohman, 2019).

Atrofi merupakan kelainan otot dimana terjadi perubahan akibat kondisi tidak dipergunakan (imobilisasi). Atrofi pada otot ditandai dengan berkurangnya komponen yang ada di sel otot salah satunya protein dan diameter serabut sehingga mengakibatkan produksi kekuatan dan ketahanan pada kelelahan menurun. Otot yang tidak digunakan dalam jangka waktu lama menyebabkan penghancuran protein kontraktil otot (*aktin* dan *myosin*) lebih cepat dibandingkan dengan pembentukannya sehingga kandungan kontraktil otot menurun dan mengakibatkan terjadinya atrofi otot (Rohman, 2019). Kejadian mengecilnya

otot mengakibatkan pasien cepat lelah jika terlalu lama duduk di kursi roda sehingga mengganggu kenyamanan pasien. Imobilisasi yang terjadi dalam jangka waktu lama dapat mempengaruhi sistem metabolisme berupa menurunnya kecepatan metabolisme yang lebih dikenal dengan *basal metabolisme rate* (BMR). *basal metabolisme rate* (BMR) yang mengalami penurunan mengakibatkan terganggunya proses oksigenasi sel, meningkatkan katabolisme dan menurunkan anabolisme sehingga terjadi gangguan metabolisme (Rohman, 2019).

Atrofi merupakan salah satu akibat dari imobilisasi yang terlalu lama khususnya pada penggunaan kursi roda. Kejadian tersebut dapat dicegah dengan peregangan otot rutin atau menggunakan alat yang dapat membantu pasien untuk rutin melakukan reposisi dan *exercise*. Penyandang disabilitas fisik yang menggunakan kursi roda penting untuk melakukan reposisi dan *exercise* sebagai bentuk pencegahan menghindari dampak negatif akibat imobilisasi di atas kursi roda. Desain kursi roda juga memiliki peranan penting untuk mencegah dampak negatif penggunaan kursi roda terlalu lama. Kursi roda harus memiliki standart keamanan yang baik sesuai ergonomi untuk memberikan keamanan dan kenyamanan pengguna. Ergonomi merupakan penyesuaian fasilitas yang ada dengan kondisi tubuh manusia untuk menciptakan kenyamanan, keselamatan dan pencegahan terhadap timbulnya cedera (Yudiantyo, 2020). Peneliti bermaksud untuk melihat pengembangan efektif pada kursi roda yang sudah ada sebelumnya, berfokus pada desain kursi roda yang ergonomis, peningkatan kenyamanan ruang gerak dengan adanya komponen kursi roda yang bisa memberikan mobilisasi lebih walaupun tetap berada di atas kursi roda. Penelitian ini dilakukan untuk menjadi acuan kepada penyandang

disabilitas dalam melihat pengembangan desain kursi roda yang aman dan ergonomis.

## METODE

### Desain

Desain penelitian merupakan strategi atau cara sistematis yang digunakan untuk mencapai tujuan penelitian yang berperan sebagai pedoman pada seluruh proses penelitian. Desain penelitian memiliki komponen yaitu mulai dari identifikasi masalah, rumusan hipotesis, definisi operasional, cara pengumpulan data dan analisa data. *Systematic review* mengidentifikasi studi penelitian dan merangkum setiap hasil penelitian yang sudah ada. Penelitian ini menggunakan desain *systematic review* dengan metode penelitian kuantitatif

### Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Penelitian ini menggambarkan, menjelaskan dan menguraikan hasil telaah artikel penelitian yang sudah ada. Hasil telaah artikel menggunakan *systematic review* akan dibuat bentuk uraian mengenai pengembangan kursi roda untuk meningkatkan kenyamanan ruang gerak pada pasien dan dapat menurunkan dampak negatif akibat imobilisasi lama. Literatur yang dipilih adalah literatur dengan berbagai macam desain penelitian.

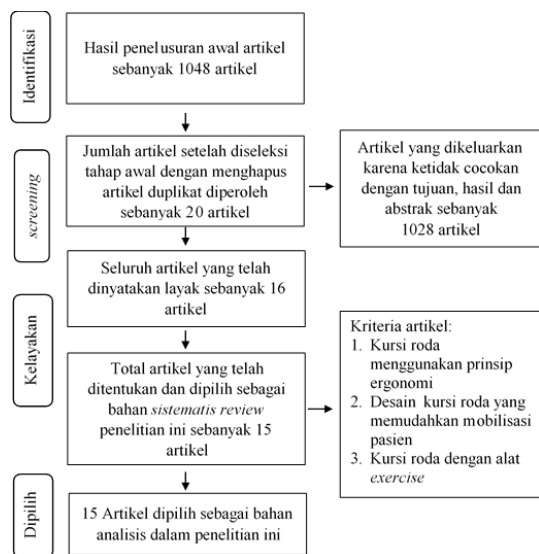
### Strategi Pencarian

Penelitian ini menggunakan tabel keaslian penelitian dengan system PICOT. Artikel yang diambil menggunakan elektronik database dari google scholar PUBMED, *Web Of Science*, dan Scopus dengan keyword kursi roda, desain, mobilisasi, ergonomic dan *exercise*. Peneliti selanjutnya memilih dan memilah beberapa artikel yang diperlukan dan disesuaikan dengan kriteria dan tujuan

penelitian sebagai berikut: Artikel yang berisi tentang kursi roda ergonomis. Artikel yang berisi tentang komponen tambahan *exercise* kursi roda yang dapat meminimalisir imobilisasi pasien di atas kursi roda. Tahap selanjutnya yaitu mencantumkan artikel yang terpilih ke tabel keaslian penelitian dengan menggunakan system PICOT

## HASIL

Penelusuran artikel sesuai keyword mendapatkan 1048 artikel, Artikel yang dikeluarkan karena ketidakcocokan dengan tujuan, hasil dan abstrak sebanyak 1028 artikel. Total artikel yang telah ditentukan dan dipilih sebagai bahan *sistematik review* penelitian ini sebanyak 15 artikel yang memenuhi kriteria inklusi tentang pengembangan kursi roda untuk meminimalisir dampak negatif imobilisasi.



**Gambar 1.** Alur Penelusuran Penelitian

## PEMBAHASAN

### 1. Mekanisme sandaran yang portabel

Penelitian oleh (Zemp et al., 2019) mengatakan kursi roda dengan sudut kemiringan sandaran yang dapat diatur sesuai kebutuhan dan kenyamanan dapat mencegah terjadinya ulkus dekubitus. Sudut kemiringan yang lebih besar dapat memperlancar sirkulasi karena penekanan saat duduk di kursi roda berkurang. Komponen tambahan ini memberikan kemudahan kepada pengguna kursi roda karena dapat mengurangi efek imobilisasi akibat terlalu lama mempertahankan posisi *fowler* dan mencegah terjadinya sikap duduk yang salah di atas kursi roda.

Penelitian oleh (Borisoff & McPhail, 2015) merancang kursi roda dengan fitur tempat duduk dinamis, digerakkan oleh tuas yang terpasang di bawah bagian depan kursi dengan memegang bagian depan rangka dan menekan satu tuas, pengguna dapat mendorong dengan tangan yang berlawanan di roda belakang untuk menaikkan ketinggian tempat duduk. Sebuah tuas di sisi berlawanan dari kursi juga mengaktifkan penyesuaian sandaran. Pengatur ketinggian tempat duduk dan sandaran memberikan kemudahan dan kenyamanan bagi pengguna untuk melakukan aktivitas di kursi roda.

Setiap orang memiliki antropometri yang berbeda. Perbedaan antropometri seseorang bisa menyebabkan perbedaan kenyamanan dalam menggunakan ukuran sandaran yang sama. Ukuran sandaran yang mampu diatur akan meningkatkan kenyamanan pada pengguna kursi roda.

### 2. Pengatur ketinggian *foot rest*

*Foot rest* merupakan komponen kursi roda yang berguna untuk menyangga kaki. *Foot rest* pada umumnya tidak menyesuaikan dengan antropometri dari berbagai kalangan usia. Penelitian (Ardhi & I, 2018) melakukan pengembangan kursi roda dengan memodifikasi *foot rest* pada kursi roda yang dapat memberikan ruang gerak lebih banyak dikarenakan ketinggian



*foot rest* dapat diatur sehingga pengguna dapat meluruskan kaki searah dengan tempat duduk kursi roda. Komponen pengatur ketinggian *foot rest* dapat memberikan kenyamanan kepada pengguna untuk menyesuaikan panjang kaki pengguna dengan *foot rest*.

Pengatur ketinggian *foot rest* efektif untuk meminimalisir dampak negatif imobilisasi karena extremitas bawah terus dilatih untuk menggerakkan sendi sehingga penderita kelumpuhan dapat melakukan *rang of motion* (ROM) dengan bantuan kursi roda. *Rang of motion* merupakan latihan pergerakan sendi yang memungkinkan terjadinya kontraksi dan pergerakan otot secara aktif maupun pasif. *Rang of motion* sangat penting dilakukan untuk melatih pergerakan sendi pada penyandang disabilitas fisik yang mengalami kelumpuhan (Agusrianto & Rantesigi, 2020).

### 3. Pengatur ketinggian *arm rest*

*Arm rest* digunakan sebagai sandaran lengan pengguna kursi roda. *Arm rest* kursi roda pada umumnya belum ergonomis dikarenakan desain *arm rest* yang belum menyesuaikan dengan antropometri dari berbagai kalangan usia yang cenderung berbeda-beda.

Penelitian oleh (Hidayatullah, Juniani, & Purnomo, 2015) mengatakan pengembangan kursi roda yang tepat untuk mengatur posisi lengan sesuai dengan *arm rest* pada kursi roda yaitu dengan menambahkan komponen *arm rest* yang dapat diatur ketinggian sesuai keinginan. Pengaturan ketinggian dilakukan untuk memberikan posisi yang nyaman dan ergonomis sesuai dengan pengguna. Ergonomi merupakan penyesuaian fasilitas yang ada dengan kondisi tubuh manusia untuk menciptakan kenyamanan, keselamatan dan pencegahan terhadap timbulnya cedera (Yudiantyo, 2020).

Penelitian oleh (Puspitasari, Putra, Rusnaldy, Ismail, & Prastawa, 2021)

Abdan Syakuro DKK, Pengembangan Kursi Roda yang Efektif.....

mengatakan desain sandaran pada tangan yang tidak sesuai dengan ergonomis tubuh pengguna menimbulkan rasa tidak nyaman bagi pengguna kursi roda. Pengatur ketinggian *foot rest* merupakan komponen pengembangan kursi roda efektif untuk menyesuaikan antropometri pengguna kursi roda dengan *arm rest* kursi roda. Pengaturan posisi lengan pada *arm rest* juga berpengaruh terhadap dampak negatif imobilisasi, posisi lengan yang salah dan tidak menyesuaikan dengan ergonomi mengakibatkan tubuh merasa cepat lelah (Rachmat, Utomo, Sambada, & Andyarini, 2019).

### 4. Komponen *exercise* kursi roda

Pengembangan kursi roda dengan menambahkan komponen *footcycling* digunakan untuk melatih pergerakan extremitas bawah sebagai bentuk latihan untuk rehabilitasi penyandang disabilitas fisik karena kelumpuhan. Cara kerja dari *footcycling* yaitu pengguna melakukan latihan mengayuh pedal yang ada pada kursi roda. Konsep pedal pada *footcycling* diambil dari pedal sepeda yang di aplikasikan ke dalam kursi roda. *Footcycling* efektif untuk meminimalisir dampak negatif imobilisasi dan memberikan rehabilitasi untuk penyembuhan kelumpuhan yang terjadi pada pengguna (Hidayatullah et al., 2015). Pasien dapat melakukan latihan sistem saraf pada extremitas bawah. Penggunaan *footcycling* efektif untuk melakukan latihan otot sehingga mengurangi dampak negatif yaitu atrofi. Atrofi merupakan kondisi dimana jaringan otot menyusut akibat otot tidak digunakan pada salah satu bagian tubuh (Cut Sriyanti, 2016).

Pengembangan kursi roda untuk menurunkan dampak negatif imobilisasi

Pengembangan kursi roda dengan menambahkan mekanisme sandaran portabel, pengatur ketinggian *foot rest*, pengatur ketinggian *arm rest* dan *footcycling* efisien untuk menurunkan

dampak negatif imobilisasi lama diatas kursi roda.

Pengembangan kursi roda dengan mekanisme sandaran portabel sangat efisien untuk meminimalisir dampak negatif imobilisasi dalam mencegah timbulnya luka tekanan dan nyeri punggung. Pengatur ketinggian *foot rest* dan *arm rest* memiliki kelebihan untuk memberikan akses luas pengguna melakukan mobilisasi di atas kursi roda dan dapat menyesuaikan dengan ergonomi tubuh masing-masing. Kursi roda dengan penambahan produk *exercise* sangat berguna bagi penyandang disabilitas fisik dengan kelumpuhan karena dapat melatih kekuatan otot dan kinerja saraf sehingga pengguna dapat meminimalisir adanya atrofi dan keparahan tingkat kelumpuhan.

#### KESIMPULAN DAN SARAN

Sistematis review ini dilakukan untuk mengeksplor artikel tentang pengembangan kursi roda untuk menurunkan dampak negative imobilisasi lama pada penyandang disabilitas fisik. Pengembangan kursi roda dengan mekanisme sandaran portabel sangat efisien untuk meminimalisir dampak negatif imobilisasi dalam mencegah timbulnya luka tekanan dan nyeri punggung. Pengatur ketinggian *foot rest* dan *arm rest* memiliki kelebihan untuk memberikan akses luas pengguna melakukan mobilisasi di atas kursi roda dan dapat menyesuaikan dengan ergonomi tubuh masing-masing. Kursi roda dengan penambahan produk *exercise* sangat berguna bagi penyandang disabilitas fisik dengan kelumpuhan karena dapat melatih kekuatan otot dan kinerja saraf sehingga pengguna dapat meminimalisir adanya atrofi dan keparahan tingkat kelumpuhan

#### DAFTAR PUSTAKA

- Agusrianto, & Rantesigi, N. (2020). Penerapan Latihan Range of Motion ( ROM ) Pasif terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Ekstremitas pada Pasien dengan Kasus Stroke. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 2(2), 61–66.
- Ardhi, N. F. P., & I, B. M. L. (2018). Perancangan Multipurpose Wheelchair. *Rotor*, 11(2), 39. <https://doi.org/10.19184/rotor.v11i2.9342>
- Batan, I. M. L. (2011). Pengembangan Kursi Roda sebagai Upaya Peningkatan Ruang Gerak Cacat Kaki, 2, 97–105.
- Borisoff, J. F., & McPhail, L. T. (2015). The Development of an Ultralight Wheelchair with Dynamic Seating, 3–6.
- Cut Sriyanti. (2016). *patologi*. (E. D. Ir. Anak Agung Made Sastrawan Putra, M.A., Ed.) (1st ed.). Kementrian kesehatan RI.
- Dio Ashar, D. (2019). DISABILITAS BERHADAPAN DENGAN HUKUM Dalam Lingkup Pengadilan, 1–113.
- Fahrozi, F. (2019). Perancangan Pengontrol Otomatis dan Pengatur Posisi Tempat Duduk pada Kursi Roda, 1(1), 12–24.
- Hartomo Soewardi, M. K. A. (2019). Ergonomics and Innovation Design of Disabled WheelChair.
- Hidayatullah, A. F., Juniani, A. I., & Purnomo, D. A. (2015). Desain Armrest dan Fasilitas Footcycling dalam Pengembangan Kursi Roda sebagai Alat Rehabilitasi Penderita Stroke, (2654), 5–10.
- Ismandari, fatty. (2019). Situasi Disabilitas. *Pusat Data Dan Informasi*



Kementrian Kesehatan RI, 1–10.

- Jatmiko, H. A. (2019). Pengembangan alat ukur evaluasi dan perancangan produk kursi roda. *JISI: Jurnal Integrasi Sistem Industri*, 6(1), 45–53.
- Mulyadi. (2016). Pengujian Prototipe Multipurpose Wheelchair. *Rekayasa Energi Manufaktur*, 1(1).  
<https://doi.org/10.21070/r.e.m.v1i1.171>
- Pradita, A. A., Priadythama, I., & Susmartini, S. (2018). Perancangan Ulang Kursi Roda Manual Menggunakan Kriteria Standar ISO 7176-5. *PERFORMA : Media Ilmiah Teknik Industri*, 17(1), 54–60.  
<https://doi.org/10.20961/performa.17.1.19068>
- Pratiwi, R. A., Fahma, F., Sutopo, W., Pujiyanto, E., Suprpto, & Ayundyahrini, M. (2018). Designing parameter for developing standard of manual wheelchair. *International Journal of Applied Science and Engineering*, 15(2), 127–134.  
[https://doi.org/10.6703/IJASE.201810\\_15\(2\).127](https://doi.org/10.6703/IJASE.201810_15(2).127)
- Puspitasari, N. B., Putra, R. P., Rusnaldy, Ismail, R., & Prastawa, H. (2021). Implementation of User-Centered Design (UCD) Method in Product Development of Wheelchair. *Journal of Physics: Conference Series*, 1858(1).  
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1858/1/012036>
- Rachmat, N., Utomo, P. C., Sambada, E. R., & Andyarini, E. N. (2019). Hubungan Lama Duduk dan Sikap Duduk terhadap Keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Penjahit Rumahan Di Kecamatan Tasikmadu. *Journal of Health Science and Prevention*, 3(2), 79–85.  
<https://doi.org/10.29080/jhsp.v3i2.204>
- Rohman, U. (2019). Perubahan Fisiologis Tubuh Selama Immobilisasi Dalam Waktu Lama. *Journal Sport Area*, 4(2), 367–378.
- Soewardi, H., Ajie, B. T., & Jalal, R. A. (2015). Inovative Design oh Wheelchair by Using User Centered Design Approach no Atribut Forceful Multifunction Flexible Ergonomics, 81–86.
- Syakura, A., & Sw, A. (2020). Self-care Management to Prevent Exacerbation for Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease ( COPD ): A Systematic Review, 3(3), 391–401.  
<https://doi.org/10.35654/ijnhs.v3i3.228>
- Wong, S. F., Lin, B., & Luo, Z. C. (2018). Multi-control and function design of ergonomic electric wheelchair for reducing pressure ulcer problem. *IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management, 2017-Decem*, 240–244.  
<https://doi.org/10.1109/IEEM.2017.8289888>
- Yudiantyo, W. (2020). Perancangan Ergonomis Pegangan Pendorong Kursi Roda Untuk Meninimasi Kesakitan Pergelangan Tangan. *Journal of Integrated System*, 3(1), 40–48.  
<https://doi.org/10.28932/jis.v3i1.2489>
- Zemp, R., Rhiner, J., Plüss, S., Togni, R., Plock, J. A., & Taylor, W. R. (2019). Wheelchair Tilt-in-Space and Recline Functions : Influence on Sitting Interface Pressure and Ischial Blood



Flow in an Elderly Population, 2019.